

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

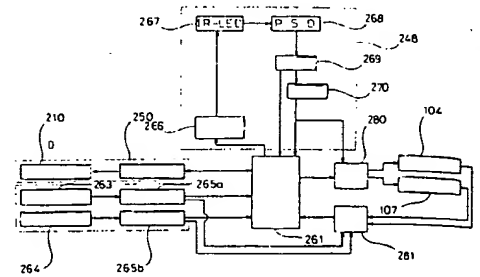
As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(54) AUTOMATIC FOCUSING CAMERA

(11) 3-271728 (A) (43) 3.12.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-72577 (22) 22.3.1990
 (71) KONICA CORP (72) TETSUSHI AOKI
 (51) Int. Cl⁵. G03B13/36, G02B7/28, G03B17/18

PURPOSE: To attain good operability and to take a photograph which an object is not out of focus by permitting a photographer to select automatic-focusing between the finity step and the infinity step with his judgement when the range-finding information for an object is at a default level.

CONSTITUTION: This camera is provided with a display controller 280 and a releasing means R. The controller 280 displays a long-distance mode and an infinity mode, based on the input of default information and at the prescribed time intervals; the releasing means R outputs first information, by which a range finder 248 is operated, and second information, by which mode selection is made with the first information outputted. In condition where the display controller 280 displays the long-distance mode with the first information outputted when the second information is detected by the releasing means R, a photographing lens is moved to the finit-focusing position; in condition where the display controller 280 displays the infinity mode when the second information is detected, the photographing lens is moved to an infinit-focusing position. Thus, the automatic focusing camera which has good operability and is free of out-of-focus can be obtained.



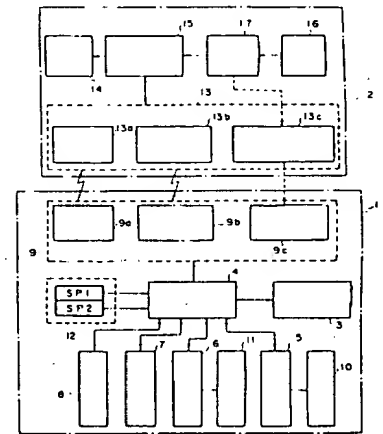
104: range-finding completion LED, 107: infinity LED, 210: lens driving motor, 250: lens driving circuit, 261: control means, 263: first release, 264: second release, 265a: first release detecting part, 265b: second release detecting part, 266: IR-LED driving circuit, 269: range-finding circuit, 270: comparison means, 281: condition discriminating part, D: lens driving device

(54) STROBE CONTROLLER FOR CAMERA

(11) 3-271729 (A) (43) 3.12.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-72471 (22) 22.3.1990
 (71) FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD(1) (72) TAKAO UMETSU(2)
 (51) Int. Cl⁵. G03B15/05, G03B7/16

PURPOSE: To prevent the red-eye phenomenon by allowing a first strobe light emitting means to carry out blurring light emission to either of an incorporated strobe or an external strobe prior to shutter release, and then allowing a second strobe light emitting means to carry out actual light emission of the other strobe during the shutter release.

CONSTITUTION: When an external-strobe switch 9c is operated by an operating means 13c, and a discriminating means judges stroboscopic photographing is necessary, the first strobe light emitting means sends a blurring light emitting signal to either the incorporated strobe 3 or the external strobe 2 prior to the release of the shutter 11, and for example, the other strobe 3 is allowed to emit blurring light. Then, the second strobe light emitting means sends the actual light emission signal to the other strobe 2 during the release of the shutter 11, and the strobe 2 is allowed to emit actual flash light. That is, the pupil of a person, who is an object, is narrowed down by the blurring light emission of the strobe 3, and the actual light emission for photographing is carried out in this condition. Thus, the red-eye phenomenon can be prevented.



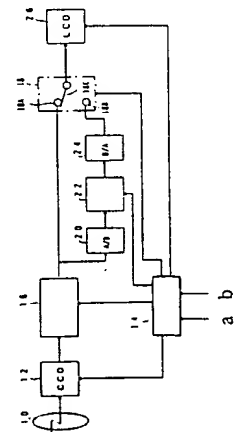
1: camera, 4: microcomputer, 5: focal point adjusting part, 6: shutter control part, 7: range-finding/photometry part, 8: film feeding part, 9: camera interface, 9a: light projecting element for external strobe light emitting signal, 9b: light receiving element for external strobe charge completion signal, 10: photographing lens, 13: external strobe interface, 13a: light receiving element for external strobe light emitting signal, 13b: light projecting element for external strobe charge completion signal, 13c: external-strobe switch on/off member, 14: external strobe tube, 15: external strobe circuit, 16: power source, 17: power source switch

(54) CAMERA WITH ELECTRONIC FINDER

(11) 3-271730 (A) (43) 3.12.1991 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-72879 (22) 20.3.1990
 (71) FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD(1) (72) HIDEO YOSHIDA(1)
 (51) Int. Cl⁵. G03B17/48, G03B13/02, G03B17/20, G03B19/00, H04N5/225

PURPOSE: To detect the blurring of a camera, unarrival of strobe light, etc. by displaying a still picture obtained by carrying out image pickup at the same shutter speed and timing as those for an object-picture imprinted on a film on an electronic finder.

CONSTITUTION: A picture signal corresponding to the same object-light (time and timing are exactly the same) as object-light with which a film is actually exposed is fetched from an image pickup device 12. The time and timing can be detected from the speed determined at the time of photographing and a shutter release. The picture signal fetched in such a manner is stored in a storage means 22, and is properly read from the storage means 22 after the photographing. It is displayed as a still picture on the electronic finder 26. Therefore, a picture which is more similar to an object-picture imprinted on the film can be displayed on the electronic finder 26 immediately after the photographing. Thus, the blurring of the camera, unarrival of strobe light, etc. all of which occur at the time of photographing, can be detected.



11: system controller, 16: signal processing circuit, a: shutter speed signal, b: releasing signal

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-271730

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月3日

G 03 B 17/48
13/02
17/20
19/00
H 04 N 5/225

B

7811-2K
7139-2K
7542-2K
8807-2K
8942-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子ファインダ付きカメラ

⑯ 特 願 平2-72879

⑰ 出 願 平2(1990)3月20日

⑱ 発 明 者 吉 田 秀 夫 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

⑲ 発 明 者 石 黒 稔 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

⑳ 出 願 人 富士写真光機株式会社 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

㉑ 出 願 人 富士写真フィルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

㉒ 代 理 人 弁理士 松浦 憲三

明 細 書

1. 発明の名称

電子ファインダ付きカメラ

2. 特許請求の範囲

被写体からの光を撮像デバイスの受光部に結像させ、該撮像デバイスから読み出した画像信号に基づいて被写体像を電子ファインダに表示するとともに、シャッターを開閉制御することにより被写体からの光で銀塩フィルムを感光させる電子ファインダ付きカメラにおいて、

前記シャッターのシャッター速度及びタイミングを検知する手段と、

一面画分の画像信号を記憶する記憶手段と、

前記検知されたシャッター速度及びタイミングと同時期及び同タイミングに前記撮像デバイスの受光部に入射した被写体光に対応する画像信号のみを前記撮像デバイスから読み出し、この画像信号を前記記憶手段に記憶させる手段と、

前記記憶手段から画像信号を読み出し該映像信

号に基づいて静止画を前記電子ファインダに表示させる手段と、

を備えたことを特徴とする電子ファインダ付きカメラ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は銀塩式カメラに係り、特に被写体像を電子ファインダに表示する電子ファインダ付きカメラに関する。

〔従来の技術〕

一般に、電子ファインダはビデオカメラに用いられているが、銀塩式カメラに電子ファインダを採用したものも提案されている(特開昭63-284528号公報)。

この電子ファインダ付きカメラは、シャッターリリース時にCCDから送出される画像信号をメモリに記憶し、その後、メモリに記憶された画像信号に基づいて液晶表示器に撮影時の静止画を表示させる機能を備えている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来の電子ファインダ付きカメラは、単にシャッターリリース時に同期してCCDから送出される画像信号をメモリに記憶させるようにしたため、メモリに記憶された画像信号に基づいて液晶表示器に表示された静止画は、フィルムに写し込まれた被写体像を正確に表しているとは言えない。

即ち、上記静止画では、カメラブレ、ストロボ到達検知等を正確に判断することができない。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、フィルムに写し込まれた被写体像により近い画像を撮影後、直ちに電子ファインダに表示することができ、これにより撮影時のカメラブレ、ストロボ未到達等の検知ができる電子ファインダ付きカメラを提供することを目的とする。

〔課題を解決する為の手段〕

本発明は前記目的を達成するために、被写体からの光を撮像デバイスの受光部に結像させ、該撮像デバイスから読み出した画像信号に基づいて被写体像を電子ファインダに表示するとともに、シ

る。そして、上記のようにして取り出された画像信号は記憶手段に記憶され、撮影後に前記記憶手段から適宜読み出され静止画として電子ファインダに表示される。

〔実施例〕

以下添付図面に従って本発明に係る電子ファインダ付きカメラの好ましい実施例を詳説する。

第1図は本発明に係る電子ファインダ付きカメラの一実施例を示す要部ブロック図である。このカメラは、図示しない撮影レンズを介して銀塩フィルムに被写体像を写し込む銀塩式カメラである。

同図において、被写体からの光はファインダレンズ10を介して固体撮像デバイス(CCD)12の受光部に結像される。

CCD12の2次元に配列された各光電変換素子には、その部分に入射した光の強さに応じた信号が発生し、この信号電荷は後述するシステムコントローラ14からのLCD駆動信号に基づいて適宜の期間、各光電変換素子に蓄積される。そして、このようにして蓄積された信号電荷は順次読

出されて信号処理回路16に加えられる。シャッターを開閉制御することにより被写体からの光で銀塩フィルムを感光させる電子ファインダ付きカメラにおいて、前記シャッターのシャッター速度及びタイミングを検知する手段と、一画面分の画像信号を記憶する記憶手段と、前記検知されたシャッター速度及びタイミングと同時間及び同タイミングに前記撮像デバイスの受光部に入射した被写体光に対応する画像信号のみを前記撮像デバイスから読み出し、この画像信号を前記記憶手段に記憶させる手段と、前記記憶手段から画像信号を読み出し該映像信号に基づいて静止画を前記電子ファインダに表示させる手段と、を備えたことを特徴としている。

〔作用〕

本発明によれば、実際にフィルムを感光させた被写体光と同じ被写体光(時間及びタイミングが全く同じ状態の被写体光)に対応する画像信号を撮像デバイスから取り出すようにしている。尚、前記時間及びタイミングは撮影時に決定される速度及びシャッターリリースから検知することができ

み出されて信号処理回路16に加えられる。

信号処理回路16は、CCDから順次入力する信号電荷をシステムコントローラ14からの同期信号に基づいて順次液晶表示用の画像信号に変換し、これを切替スイッチ18の端子18Aに出力するとともに、A/D変換器20を介してメモリ22に出力する。

メモリ22は一画面分の画像信号を記憶し、この記憶した画像信号を出力するもので、システムコントローラ14から適宜のタイミングに加えられる書き込み指令に基づいてA/D変換器20から入力するデジタル画像信号を一画面分記憶する。このメモリ22に記憶されたデジタル画像信号は順次繰り返して読み出されA/D変換器24を介して切替スイッチ18の端子18Bに出力される。

切替スイッチ18はシステムコントローラ14からのスイッチ切替信号に基づいて可動接片18Cを端子A又は端子Bに切り替え接続し、端子A又は端子Bに入力する画像信号を液晶表示器(LCD)26に出力する。

LCD 26は液晶ファインダとして例えばカメラの背面に配設されており、システムコントローラ14から加えられるLCD駆動信号により駆動され、前記切替スイッチ18を介して入力する画像信号に基づいてファインダ像を液晶表示する。

次に、システムコントローラ14の作用について説明する。

システムコントローラ14には、被写体輝度を測光するAEセンサ(図示せず)の出力に基づいて設定されたシャッタ速度を示す信号及びシャッタリリース時に同期したリリース信号が加えられるようになっている。

システムコントローラ14はリリース信号を入力していないときには、切替スイッチ18の可動接片18Cを端子Aに切り替え、またCCD12における電荷蓄積時間が1垂直期間(1フィールド期間)となるようにCCD駆動信号を出力する。

従って、1フィールド期間にCCD12の光電変換素子に蓄積された信号電荷は、次の1フィー

ルド期間に順次読み出され、信号処理回路16で液晶表示用の画像信号に変換されたのち、切替スイッチ18を介してLCD26に加えられる。

これにより、LCD26では動画のファインダ像が表示される。

一方、システムコントローラ14にリリース信号が入力すると、システムコントローラ14はそのときに入力しているシャッタ速度を示す信号に基づいて、CCD12における電荷蓄積時間をそのシャッタ速度と一致させ、且つ電荷蓄積の開始時もリリース信号に同期させるようにCCD12を制御する。

即ち、システムコントローラ14は、リリース信号に同期してCCD12の各光電変換素子に蓄積されている不要電荷を垂直転送CCDに読み出させ、新たな信号電荷の蓄積を開始させるとともに、前記垂直転送CCDに読み出した不要電荷を掃出しドレンから全て掃き出させ、前記シャッタ速度の時間経過後、その時間内に電荷蓄積した信号電荷を垂直転送CCDに読み出させる。

尚、上記垂直転送CCDに読み出された信号電荷は、通常の読み出し時と同様に、1水平期間(1H)毎に水平転送CCDの方向に順次転送され、垂直転送CCDの最終段まで転送された信号電荷は、1水平掃線期間ごとに順次水平転送段に移されて、次の1水平走査時間に順次取り出される。

そして、システムコントローラ14は、上記のようにしてCCD12から出力され信号処理回路16及びA/D変換器20を介してメモリ22に加えられるデジタル画像信号をメモリ22に記憶させるとともに、切替スイッチ18の可動接片18Cを端子18Bに切り替えてメモリ22から読み出した画像信号をD/A変換器24及び切替スイッチ18を介してLCD26に出力させる。

これにより、LCD26ではシャッタリリース時にフィルムに写し込まれた被写体像と同じ情報をもった静止面が表示される。

尚、上記静止面から動画に切り替える場合には、例えばシャッタリリースボタンの全押し状態を解

除したときに切替スイッチ18を切り替えることが考えられるが、この切替スイッチ18は手動で切り替えるようにしてもよい。また、本実施例では、ファインダレンズ10を用いるようにしたが、撮影レンズを通った光をビームスプリッタで分離してCCD12に導くようにした構成でもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明に係る電子ファインダ付きカメラによれば、フィルムに写し込まれる被写体像と同じシャッタ速度及び同じタイミングで撮像した静止面を電子ファインダに表示することができ、これにより、カメラブレ、ストロボ未到達等が検知でき、撮影が失敗したか否かを撮影時に判断することができ、失敗した場合には再度撮影することができるので、撮影者に安心感を与えることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る電子ファインダ付きカメラの一実施例を示す要部ブロック図である。

10…ファインダレンズ、

- 12…固体撮像デバイス (CCD)、
 14…システムコントローラ、
 16…信号処理回路、18…切替スイッチ、
 22…メモリ、26…液晶表示器 (LCD)。

代理人 弁理士 松浦寛三

